



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220302639 U

(45) 授权公告日 2024. 01. 05

(21) 申请号 202322110038.1

F16H 37/12 (2006.01)

(22) 申请日 2023.08.07

A47B 31/02 (2006.01)

A47B 13/02 (2006.01)

(73) 专利权人 中山市博文五金制品有限公司

地址 528427 广东省中山市东凤镇同安村
同安大道东35号首层之四

(72) 发明人 杨文军

(74) 专利代理机构 佛山市顺为知识产权代理事
务所(普通合伙) 44532

专利代理师 罗景裕

(51) Int.Cl.

F16H 1/22 (2006.01)

F16H 57/038 (2012.01)

F16H 57/023 (2012.01)

F16H 57/021 (2012.01)

F16H 25/20 (2006.01)

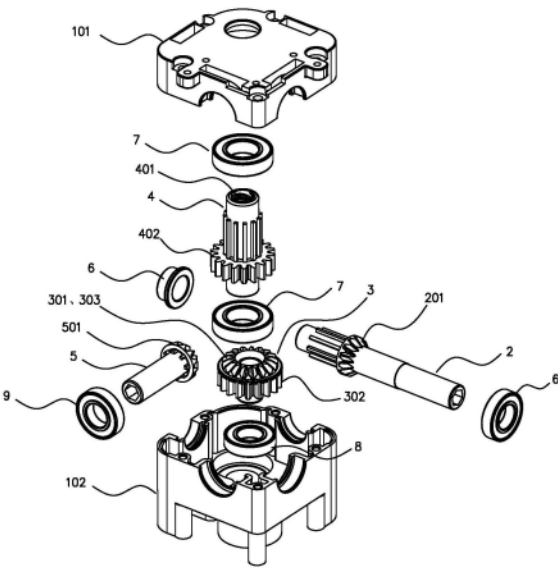
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种齿轮传动装置及底板升降的取暖桌

(57) 摘要

本实用新型涉及一种齿轮传动装置及底板升降的取暖桌,齿轮传动装置包括壳体、沿动力输入轴设置的动力输入部件、沿第一动力输出轴设置的第一动力输出部件、沿中间轴设置的传动部件、及沿第二动力输出轴设置的第二动力输出部件;动力输入部件定位转动的支撑于壳体上,第一动力输出部件通过定位转动的支撑于壳体上,传动部件定位转动的支撑于壳体上,第二动力输出部件定位转动的支撑于壳体上;动力输入部件通过第一齿轮结构连接传动部件,传动部件通过第二齿轮结构连接第一动力输出部件,传动部件通过第三齿轮结构连接第二动力输出部件;第一动力输出部件上设置有沿第一动力输出轴设置的升降螺孔。本齿轮箱传动顺畅,传动性能可靠,使用寿命长。



1. 一种齿轮传动装置,包括壳体(1);其特征在于:还包括沿动力输入轴(A)设置的动力输入部件(2)、沿第一动力输出轴(C)设置的第一动力输出部件(4)、沿中间轴(B)设置的传动部件(3)、及沿第二动力输出轴(D)设置的第二动力输出部件(5);动力输入部件(2)通过两个以上支点定位转动的支撑于壳体(1)上,第一动力输出部件(4)通过两个以上支点定位转动的支撑于壳体(1)上,传动部件(3)通过一个以上支点定位转动的支撑于壳体(1)上,第二动力输出部件(5)通过一个以上支点定位转动的支撑于壳体(1)上;动力输入部件(2)通过第一齿轮结构传动连接传动部件(3),传动部件(3)通过第二齿轮结构传动连接第一动力输出部件(4),传动部件(3)通过第三齿轮结构传动连接第二动力输出部件(5);第一动力输出部件(4)上设置有沿第一动力输出轴(C)设置的升降螺孔(401)。

2. 根据权利要求1所述齿轮传动装置,其特征在于:第一齿轮结构包括设置于动力输入部件(2)上的第一伞形齿(201)、及设置于传动部件(3)上的第二伞形齿(301),第一伞形齿(201)与第二伞形齿(301)相互啮合,使动力输入部件(2)传动连接传动部件(3)。

3. 根据权利要求1所述齿轮传动装置,其特征在于:第二齿轮结构包括设置于传动部件(3)上的第一直齿(302)、及设置于第一动力输出部件(4)上的第二直齿(402),第一直齿(302)与第二直齿(402)相互啮合,使传动部件(3)传动连接第一动力输出部件(4)。

4. 根据权利要求1所述齿轮传动装置,其特征在于:动力输入部件(2)上设置有两个以上第一轴承(6),第一轴承(6)装配于壳体(1)上;动力输入部件(2)上设置第一轴承(6)的位置形成支点。

5. 根据权利要求1所述齿轮传动装置,其特征在于:第一动力输出部件(4)上设置有两个以上第二轴承(7),第二轴承(7)装配于壳体(1)上;第一动力输出部件(4)上设置第二轴承(7)的位置形成支点。

6. 根据权利要求1所述齿轮传动装置,其特征在于:传动部件(3)上设置有一个以上第三轴承(8),第三轴承(8)装配于壳体(1)上;传动部件(3)上设置第三轴承(8)的位置形成支点。

7. 根据权利要求1所述齿轮传动装置,其特征在于:动力输入轴(A)与中间轴(B)垂直配合;第二动力输出轴(D)分别与动力输入轴(A)和第一动力输出轴(C)垂直配合;中间轴(B)与第一动力输出轴(C)相互平行。

8. 根据权利要求1所述齿轮传动装置,其特征在于:第三齿轮结构包括设置于传动部件(3)上的第三伞形齿(303)、及设置于第二动力输出部件(5)上的第四伞形齿(501),第三伞形齿(303)与第四伞形齿(501)相互啮合,使传动部件(3)传动连接第二动力输出部件(5)。

9. 根据权利要求1所述齿轮传动装置,其特征在于:第二动力输出部件(5)上设置有一个以上第四轴承(9),第四轴承(9)装配于壳体(1)上;第二动力输出部件(5)上设置第四轴承(9)的位置形成支点。

10. 一种底板升降的取暖桌,其特征在于:包括动力装置(11)、传动杆(12)、升降螺杆(13)、及权利要求1-9任一项所述齿轮传动装置,动力装置(11)的动力输出端通过传动杆(12)传动连接动力输入部件(2);升降螺杆(13)沿第一动力输出轴(C)设置,升降螺杆(13)与第一动力输出轴(C)上的升降螺孔(401)螺纹连接,升降螺杆(13)固定设置;动力装置(11)通过传动杆(12)驱动动力输入部件(2)转动,动力输入部件(2)通过传动部件(3)驱动第一动力输出部件(4)转动,使齿轮传动装置在升降螺杆(13)上升降活动。

一种齿轮传动装置及底板升降的取暖桌

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种齿轮箱,具体是一种齿轮传动装置及底板升降的取暖桌。

背景技术

[0002] 底板可升降的取暖桌中,底板的高度位置可因应用户不同要求进行调整,进而能提升用户的使用体现;中国专利文献CN219082191U公开了一种升降桌的齿轮传动机构,具体公开了:传动齿轮箱包括了上齿轮箱盖、上轴承、传动螺母、侧轴承、升降螺母、下轴承、下齿轮箱盖,上齿轮箱盖设置在升降螺母的上方,升降螺母的下方设有下齿轮箱盖,且升降螺母与传动螺母相啮合,上齿轮箱盖与升降螺母之间设有上轴承,升降螺母与下齿轮箱盖之间设有下轴承,且升降螺母与传动螺母之间设有侧轴承;升降螺母与螺纹升降杆螺纹连接,使转动的升降螺母在螺纹升降杆上活动。该专利中,升降螺母既是各传动螺母之间的传动介质,又是螺纹升降杆的传动介质,传动螺母与螺纹升降杆的传动方向不同,导致升降螺母容易卡死,且受力负荷较大容易损坏。

[0003] 因此,需要做进一步改进。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服上述现有技术存在的不足,而提供一种齿轮传动装置及底板升降的取暖桌,本齿轮箱传动顺畅,传动性能可靠,使用寿命长。

[0005] 本实用新型的目的是这样实现的:

[0006] 一种齿轮传动装置,包括壳体、沿动力输入轴设置的动力输入部件、沿第一动力输出轴设置的第一动力输出部件、沿中间轴设置的传动部件、及沿第二动力输出轴设置的第二动力输出部件;动力输入部件通过两个以上支点定位转动的支撑于壳体上,第一动力输出部件通过两个以上支点定位转动的支撑于壳体上,传动部件通过一个以上支点定位转动的支撑于壳体上,第二动力输出部件通过一个以上支点定位转动的支撑于壳体上;动力输入部件通过第一齿轮结构传动连接传动部件,传动部件通过第二齿轮结构传动连接第一动力输出部件,传动部件通过第三齿轮结构传动连接第二动力输出部件;第一动力输出部件上设置有沿第一动力输出轴设置的升降螺孔。

[0007] 作为一具体方案,第一齿轮结构包括设置于动力输入部件上的第一伞形齿、及设置于传动部件上的第二伞形齿,第一伞形齿与第二伞形齿相互啮合,使动力输入部件传动连接传动部件。

[0008] 作为又一具体方案,第二齿轮结构包括设置于传动部件上的第一直齿、及设置于第一动力输出部件上的第二直齿,第一直齿与第二直齿相互啮合,使传动部件传动连接第一动力输出部件。

[0009] 作为又一具体方案,动力输入部件上设置有两个以上第一轴承,第一轴承装配于壳体上;动力输入部件上设置第一轴承的位置形成支点。

[0010] 作为又一具体方案,第一动力输出部件上设置有两个以上第二轴承,第二轴承装

配于壳体上;第一动力输出部件上设置第二轴承的位置形成支点。

[0011] 作为又一具体方案,传动部件上设置有一个以上第三轴承,第三轴承装配于壳体上;传动部件上设置第三轴承的位置形成支点。

[0012] 作为又一具体方案,动力输入轴与中间轴垂直配合;第二动力输出轴分别与动力输入轴和第一动力输出轴垂直配合;中间轴与第一动力输出轴相互平行。

[0013] 作为又一具体方案,第三齿轮结构包括设置于传动部件上的第三伞形齿、及设置于第二动力输出部件上的第四伞形齿,第三伞形齿与第四伞形齿相互啮合,使传动部件传动连接第二动力输出部件。

[0014] 作为又一具体方案,第二动力输出部件上设置有一个以上第四轴承,第四轴承装配于壳体上;第二动力输出部件上设置第四轴承的位置形成支点。

[0015] 一种底板升降的取暖桌,包括动力装置、传动杆、升降螺杆、及上述齿轮传动装置,动力装置的动力输出端通过传动杆传动连接动力输入部件;升降螺杆沿第一动力输出轴设置,升降螺杆与第一动力输出轴上的升降螺孔螺纹连接,升降螺杆固定设置;动力装置通过传动杆驱动动力输入部件转动,动力输入部件通过传动部件驱动第一动力输出部件转动,使齿轮传动装置在升降螺杆上升降活动。

[0016] 本实用新型的有益效果如下:

[0017] 动力输入部件通过传动部件驱动第一动力输出部件和第二动力输出部件,避免一个部件受多个方向力的作用而容易卡死和缩短寿命。具体地,传动部件通过伞形齿轮结构分别传动连接动力输入部件和第二动力输出部件,横向转动的动力输入部件轻松驱动传动部件竖向转动,竖向转动的传动部件轻松驱动第二动力输出部件横向转动,竖向转动的传动部件同时驱动第一动力输出部件竖向转动;本齿轮箱能避免所有传动力集成在同一部件上,因此可使本齿轮箱传动顺畅,传动性能可靠,使用寿命长。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型一实施例中齿轮箱的爆炸图。

[0019] 图2为本实用新型一实施例中齿轮箱的内部组装图。

[0020] 图3为本实用新型一实施例中齿轮箱的俯视图。

[0021] 图4为图3中H-H方向的剖视图。

[0022] 图5为图3中J-J方向的剖视图。

[0023] 图6为图3中K-K方向的剖视图。

[0024] 图7为本实用新型一实施例中取暖桌的结构示意图。

[0025] 图8为本实用新型一实施例中升降动力总成的示意图。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图及实施例对本实用新型作进一步描述。

[0027] 参见图1-图6,本实施例涉及的齿轮传动装置X,包括壳体1、沿动力输入轴A设置的动力输入部件2、沿第一动力输出轴C设置的第一动力输出部件4、沿中间轴B设置的传动部件3、及沿第二动力输出轴D设置的第二动力输出部件5;壳体1由上壳101和下壳102配合组装而成,动力输入部件2、第一动力输出部件4、传动部件3和第二动力输出部件5分别设置于

上壳101与下壳102之间的腔体中;动力输入部件2通过两个支点定位转动的支撑于壳体1上,第一动力输出部件4通过两个支点定位转动的支撑于壳体1上,传动部件3通过一个支点定位转动的支撑于壳体1上,第二动力输出部件5通过一个支点定位转动的支撑于壳体1上;动力输入部件2通过第一齿轮结构传动连接传动部件3,传动部件3通过第二齿轮结构传动连接第一动力输出部件4,传动部件3通过第三齿轮结构传动连接第二动力输出部件5;第一动力输出部件4内侧设置有沿第一动力输出轴C设置的升降螺孔401,升降螺孔401与第一动力输出轴C同轴配合,且沿第一动力输出轴C延伸。本齿轮箱X中,传动部件3分别传动连接动力输入部件2和第二动力输出部件5,横向转动的动力输入部件2轻松驱动传动部件3竖向转动,竖向转动的传动部件3轻松驱动第二动力输出部件5横向转动,竖向转动的传动部件3同时驱动第一动力输出部件4竖向转动;本齿轮箱X能避免所有传动力集成在同一部件上,因此可使本齿轮箱传动顺畅,传动性能可靠,使用寿命长。

[0028] 进一步地,第一齿轮结构包括设置于动力输入部件2外侧壁的第一伞形齿201、及设置于传动部件3顶部的第二伞形齿301,第一伞形齿201与第二伞形齿301相互啮合,使动力输入部件2传动连接传动部件3;横向设置的动力输入部件2通过第一齿轮结构有效驱动竖向设置的传动部件3转动。

[0029] 进一步地,第二齿轮结构包括设置于传动部件3底部的第一直齿302、及设置于第一动力输出部件4外侧壁的第二直齿402,第一直齿302与第二直齿402相互啮合,使传动部件3传动连接第一动力输出部件4;竖向设置的传动部件3通过第二齿轮结构有效驱动竖向设置的第一动力输出部件4。

[0030] 进一步地,动力输入部件2上设置有两个第一轴承6,第一轴承6装配于壳体1上;动力输入部件2上设置第一轴承6的位置形成支点,两个第一轴承6彼此远离,以保证动力输入部件2转动的稳定性;第一伞形齿201位于两个第一轴承6之间。

[0031] 进一步地,第一动力输出部件4上设置有两个第二轴承7,第二轴承7装配于壳体1上;第一动力输出部件4上设置第二轴承7的位置形成支点,两个第二轴承7彼此远离,以保证第一动力输出部件4转动的稳定性;第二直齿402位于两个第二轴承7之间。

[0032] 进一步地,传动部件3底端设置有一个第三轴承8,第三轴承8装配于壳体1上;传动部件3上设置第三轴承8的位置形成支点,保证传动部件3转动的稳定性。

[0033] 进一步地,动力输入轴A与中间轴B投影垂直配合,动力输入轴A横向设置,中间轴B竖向设置;第二动力输出轴D分别与动力输入轴A和第一动力输出轴C投影垂直配合;中间轴B与第一动力输出轴C相互平行。

[0034] 进一步地,第三齿轮结构包括设置于传动部件3上的第三伞形齿303、及设置于第二动力输出部件5端部的第四伞形齿501,第三伞形齿303与第四伞形齿501相互啮合,使传动部件3传动连接第二动力输出部件5;本实施例中,第二伞形齿301与第三伞形齿303为同一伞形齿。

[0035] 进一步地,第二动力输出部件5上设置有一个第四轴承9,第四轴承9装配于壳体1上;第二动力输出部件5上设置第四轴承9的位置形成支点,保证第二动力输出部件5转动的稳定性。

[0036] 参见图7和图8,本实施例涉及的底板升降的取暖桌,包括桌板14、桌腿15、底板16和升降动力总成,桌板14设置于底板16上方,桌腿15设置于桌板14底部、用于支撑桌板14,

升降动力总成设置于桌腿15与底板16之间、以驱动底板16相对桌板14和桌腿15升降活动；升降动力总成包括动力装置11、传动杆12、升降螺杆13、及上述齿轮传动装置X，动力装置11的动力输出端通过传动杆12传动连接动力输入部件2；升降螺杆13沿第一动力输出轴C设置，升降螺杆13与第一动力输出轴C上的升降螺孔401螺纹连接，升降螺杆13固定设置；动力装置11通过传动杆12驱动动力输入部件2转动，动力输入部件2通过传动部件3驱动第一动力输出部件4转动，使齿轮传动装置X在升降螺杆13上升降活动，进而带动底板16升降。

[0037] 进一步地，两齿轮传动装置X之间，上一组齿轮箱中的第二动力输出部件5通过传动杆12传动连接下一组齿轮箱中的动力输入部件2；动力装置11传动连接任一传动杆12。

[0038] 上述为本实用新型的优选方案，显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本领域的技术人员应该了解本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

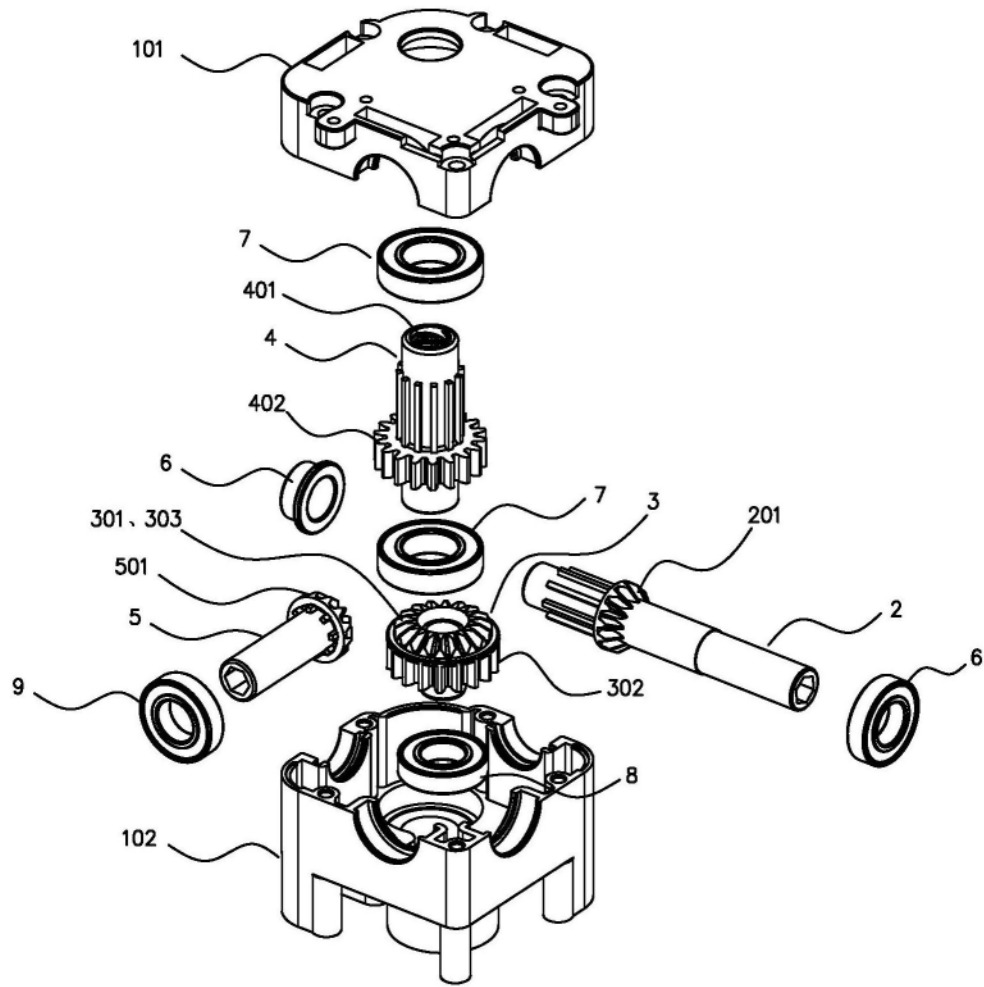


图1

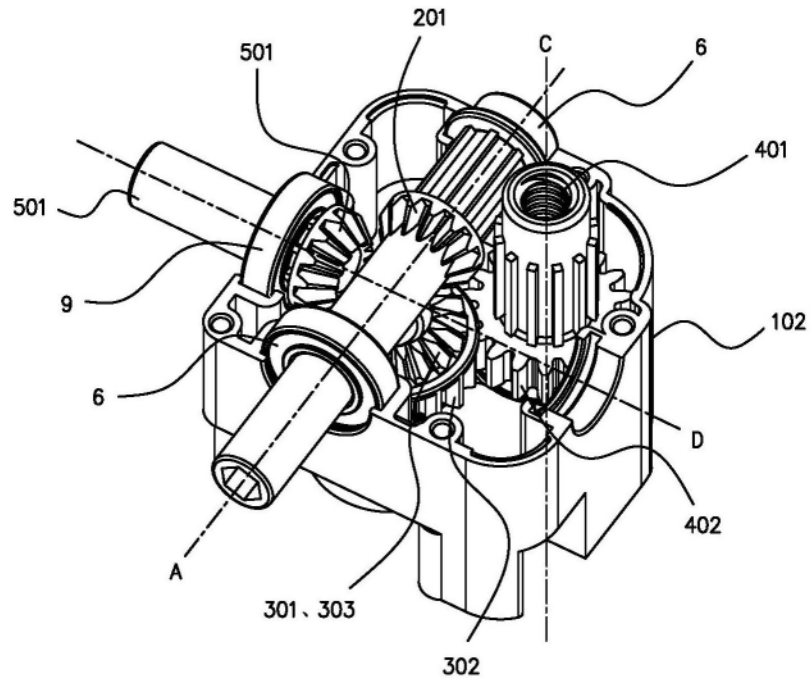


图2

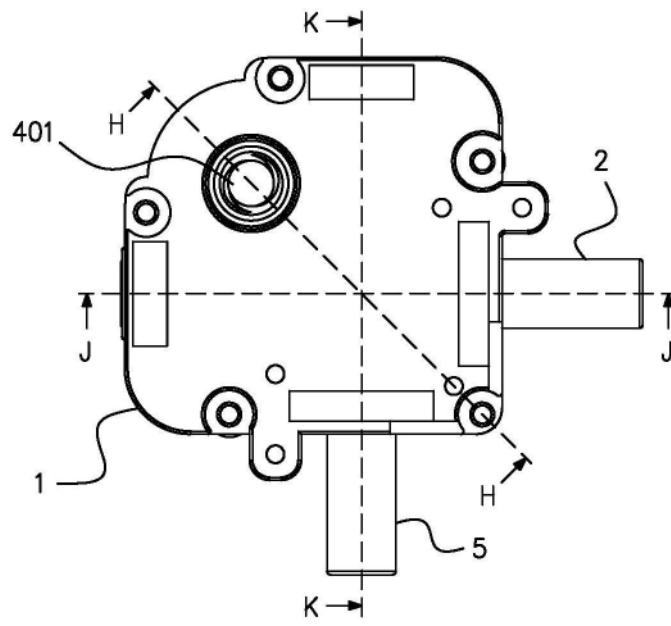


图3

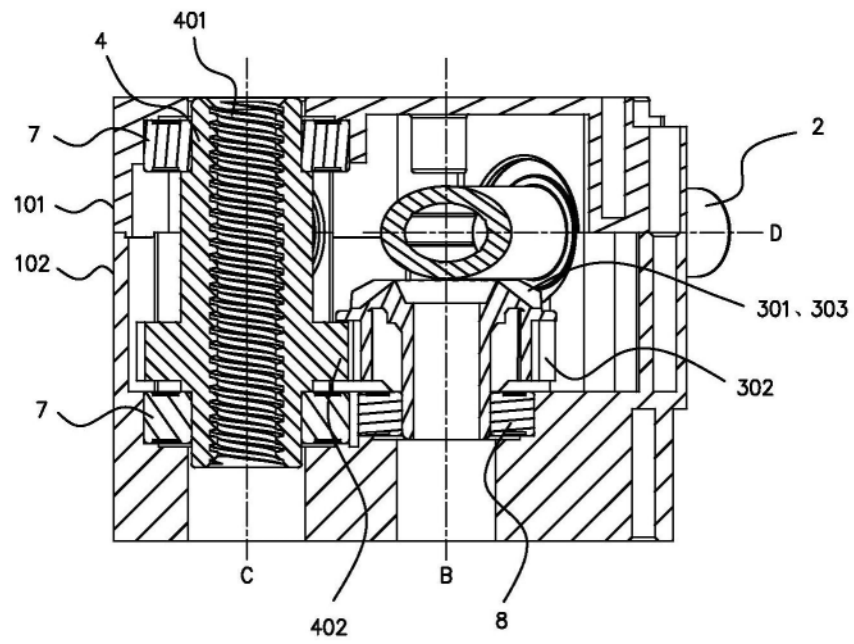


图4

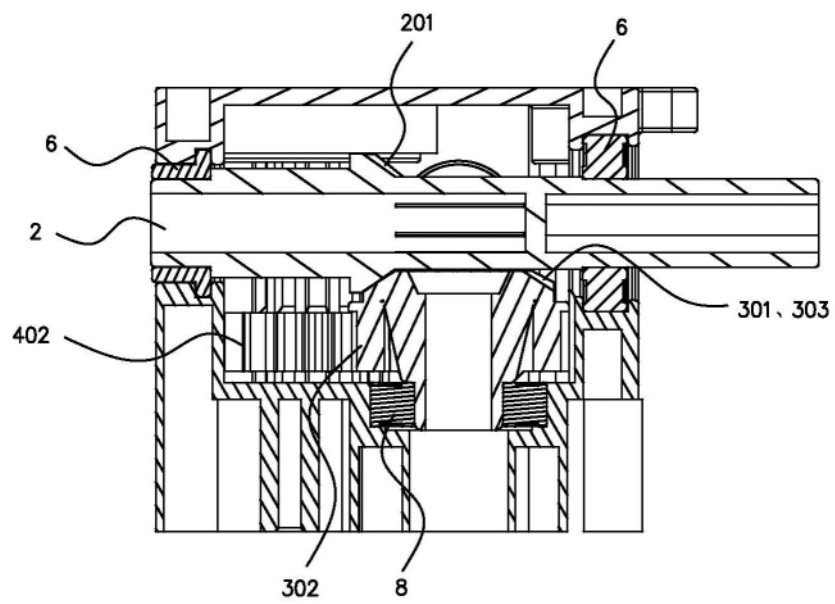


图5

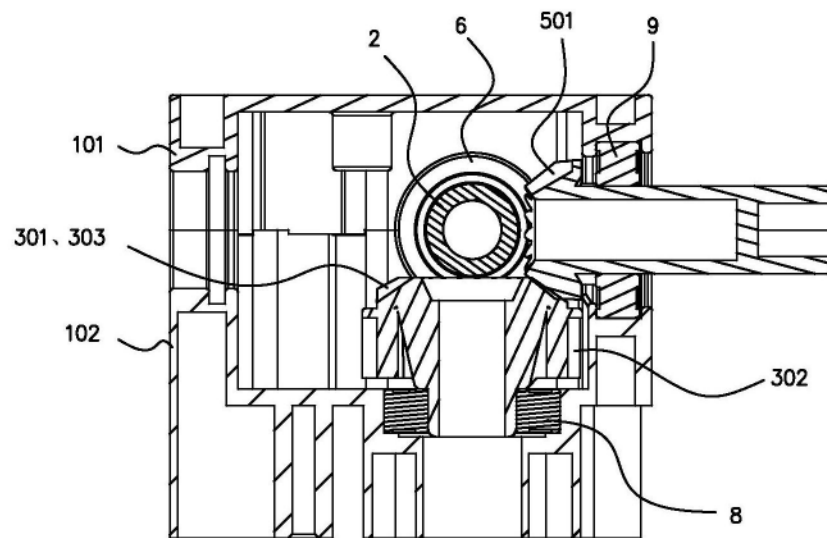


图6

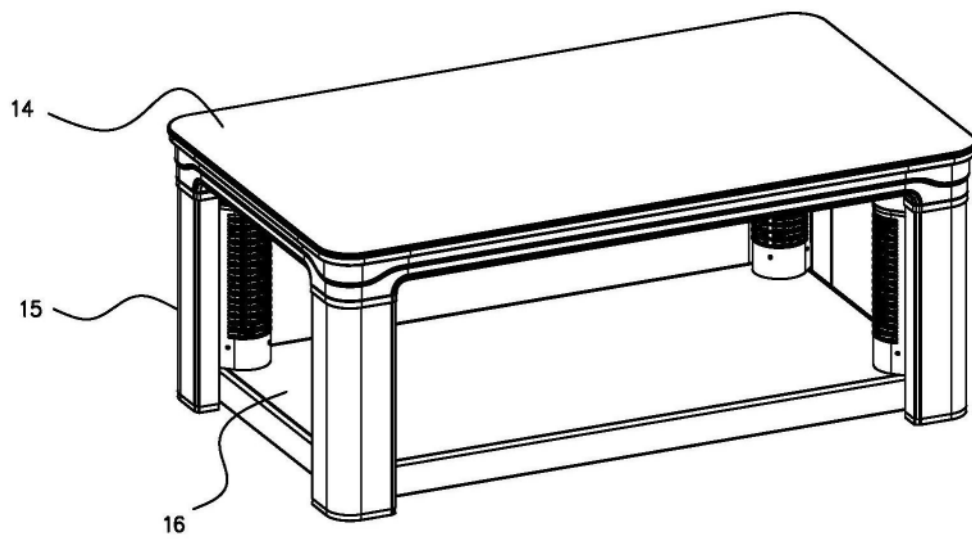


图7

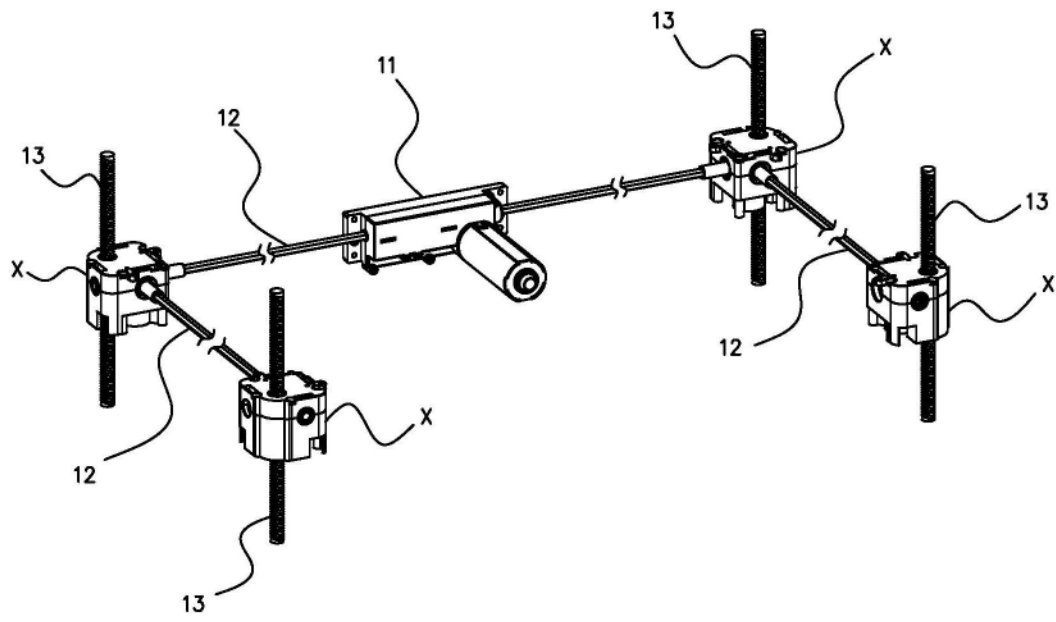


图8